

This Page Is Inserted by IFW Operations
and is not a part of the Official Record

BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images may include (but are not limited to):

- BLACK BORDERS
- TEXT CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
- FADED TEXT
- ILLEGIBLE TEXT
- SKEWED/SLANTED IMAGES
- COLORED PHOTOS
- BLACK OR VERY BLACK AND WHITE DARK PHOTOS
- GRAY SCALE DOCUMENTS

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

As rescanning documents *will not* correct images,
please do not report the images to the
Image Problem Mailbox.

THIS PAGE BLANK (USPTO)



①9 BUNDESREPUBLIK
DEUTSCHLAND



DEUTSCHES
PATENTAMT

⑫ **Off nlegungsschrift**
⑩ **DE 44 39 445 A 1**

⑤1 Int. Cl.⁶:
B 60 S 1/56
B 60 S 1/60
B 60 Q 1/26

②1 Akt nzeichen: P 44 39 445.4
②2 Anmeldetag: 4. 11. 94
④3 Offenlegungstag: 9. 5. 96

DE 44 39 445 A 1

⑦1 Anmelder:
Reitter & Schefenacker GmbH & Co. KG, 73730
Esslingen, DE

⑦4 Vertreter:
Jackisch-Kohl und Kollegen, 70469 Stuttgart

⑦2 Erfinder:
Zimmermann, Werner, 73113 Ottenbach, DE; Bracht,
Gernot Michael, 75180 Pforzheim, DE; Kusuma,
Djuanarto, 96472 Rödental, DE

Prüfungsantrag gem. § 44 PatG ist gestellt

⑤4 Kraftfahrzeugheckleuchte

⑤7 Die Kraftfahrzeugheckleuchte hat ein Brems- und ein Rückfahr- und/oder Nebelschlußlicht sowie ein Schlußlicht. Diesen Lichtern sind entsprechende Fenster in einer Lichtscheibe zugeordnet. Die Lichtscheibe verschmutzt während der Fahrt relativ schnell.
Um die Verschmutzung der Lichtscheibe auf einfache Weise zu verringern, weist die Heckleuchte eine Spritzdüse einer Wascheinrichtung auf. Die Düsenöffnung der Spritzdüse ist so ausgebildet, daß der aus ihr austretende Reinigungsstrahl zumindest einen wesentlichen Teil der Außenseite der Lichtscheibe erfaßt.
Die Lichtscheibe kann auf einfache Weise bei Bedarf jederzeit während der Fahrt gereinigt werden.

DE 44 39 445 A 1

Die Erfindung betrifft eine Kraftfahrzeugheckleuchte nach dem Oberbegriff des Anspruchs 1.

Bekannte Leuchten dieser Art haben ein Gehäuse, in dem die Glühlampen untergebracht sind und das mit einem Lichtfenster verschlossen ist. Es ist in unterschiedlich eingefärbte Felder für ein Bremslicht, ein Rückfahr- und Nebelschlußlicht sowie ein Schlußlicht unterteilt. Die Lichtscheibe verschmutzt während der Fahrt relativ schnell, so daß dadurch die entsprechenden Signalleuchten von nachfolgenden Fahrzeugen nicht mehr deutlich erkennbar sind.

Es ist bekannt, daß die Lichtscheibe im Schnitt mäanderförmig auszubilden, um die Verschmutzungsgefahr zu verringern. Solche Lichtscheiben sind infolge ihrer komplizierten Ausbildung teuer in der Herstellung. Darüber hinaus hat sich gezeigt, daß eine Verschmutzung der Lichtscheibe nicht verhindert werden kann. Die Reinigung der Lichtscheibe ist infolge der mäanderförmigen Querschnittsausbildung schwierig.

Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, eine Leuchte dieser Art so auszubilden, daß die Verschmutzung der Lichtscheibe auf einfache Weise zumindest verringert werden kann.

Diese Aufgabe wird bei einer Leuchte der gattungsbildenden Art erfindungsgemäß mit den kennzeichnenden Merkmalen des Anspruchs 1 gelöst.

Infolge der erfindungsgemäßen Ausbildung ist in die Leuchte eine Wascheinrichtung integriert, die der Fahrer beispielsweise über eine Taste während der Fahrt betätigen kann. Hierbei wird über die Spritzdüse ein Flüssigkeitsstrahl auf die Lichtscheibe gebracht. Dadurch kann die Lichtscheibe auf einfache Weise bei Bedarf jederzeit auch während der Fahrt gereinigt werden. Die einzelnen Signalleuchten sind dadurch jederzeit deutlich für nachfolgende Fahrzeuge erkennbar, wodurch die Sicherheit beim Fahren erheblich verbessert werden kann. Die Lichtscheibe kann glatt ausgebildet sein, wodurch eine besonders problemlose Reinigung gewährleistet ist. Der Flüssigkeitsstrahl tritt aus der Spritzdüse mit ausreichend hohem Druck aus, so daß auch hartnäckig festsitzender Schmutz einwandfrei gelöst wird.

Weitere Merkmale der Erfindung ergeben sich aus den weiteren Ansprüchen, der Beschreibung und den Zeichnungen.

Die Erfindung wird nachstehend anhand eines in den Zeichnungen dargestellten Ausführungsbeispiels näher beschrieben. Es zeigt:

Fig. 1 eine erfindungsgemäße Kraftfahrzeugheckleuchte mit einer Wascheinrichtung für eine Lichtscheibe in einer Ansicht gemäß Pfeil I in Fig. 2,

Fig. 2 einen Schnitt längs der Linie II-II in Fig. 1 mit der Wascheinrichtung in Ruhelage,

Fig. 3 eine Darstellung entsprechend Fig. 2 mit der Wascheinrichtung in Betriebsstellung.

Die Heckleuchte 1 hat ein wannenförmiges Gehäuse 2, das rechteckigen Umriß hat. An seiner Stirnseite ist das Gehäuse 2 mit einer Lichtscheibe 3 verschlossen.

Die Lichtscheibe 3 hat einen abgewinkelten umlaufenden Rand 4, mit dem sie den freien Rand 5 (Fig. 2) des Gehäuses 2 nach außen überragt. Beide Ränder 4 und 5 liegen formschlüssig in Nuten 6 und 7 eines Dichtringes 8, der die Lichtscheibe 3 gegenüber dem Gehäuse gegen Feuchtigkeit und Schmutz abdichtet.

Wie Fig. 1 zeigt, ist die Lichtscheibe 3 in einzelne, verschieden eingefärbte Lichtfenster 9 bis 13 unterteilt.

Hinter den Lichtfenstern ist jeweils mindestens eine Glühlampe angeordnet. Das Lichtfenster 9 liegt benachbart zum linken Gehäuserand 14 und bildet ein Blinklicht der Leuchte 1. Das Lichtfenster 10, das benachbart zum rechten Gehäuserand 15 liegt, dient als Nebelschlußlicht. Das Lichtfenster 11 bildet ein Rückfahrlicht. Die Fenster 9 bis 11 sind vorzugsweise gleich breit und erstrecken sich über die ganze Höhe des Gehäuses 2. Zwischen den Fenster 9 und 11 liegen die Fenster 12 und 13 in Höhenrichtung des Lichtfensters 3 übereinander. Sie haben vorzugsweise gleichen Umriß. Beide Fenster erstrecken sich quer zu den übrigen Fenstern. Das Fenster 12 dient als Bremslicht und das Fenster 13 als Schlußlicht. Es ist mit einer Rückstrahloptik kombiniert. Die Lichtscheibe kann selbstverständlich auch eine andere Einteilung in die verschiedenen Fenster aufweisen. Auch die Zahl der Fenster kann unterschiedlich sein.

Wie die Fig. 2 und 3 zeigen, sind die dem Brems- und Schlußlicht 12 und 13 zugeordneten Glühlampen 16 und 17 in einem Lampenträger 18 gehalten und von jeweils einem Reflektor 19 und 20 umgeben. Vorzugsweise sind die Reflektoren 19 und 20 einstückig miteinander ausgebildet. Oberhalb des Fensters 13 weist das Gehäuse 2 eine in montierter Lage horizontal verlaufende Trennwand 21 auf, die das Gehäuse in eine obere und untere Kammer 22 und 23 unterteilt. In der unteren Kammer 23 liegen die Glühlampen 16 und 17 mit ihren Reflektoren 19 und 20 sowie der Lampenträger 18. In der Kammer 22, deren Höhe etwa nur einem Viertel der unteren Kammer 23 entspricht, sind zwei mit Abstand nebeneinander und mit Abstand vom Blink- und Rückfahrlicht 9 und 11 liegende Wascheinrichtungen 24 und 24' für die Lichtscheibe 3 untergebracht. Anhand der Fig. 2 und 3 wird nur die eine Wascheinrichtung 24 beschrieben, die jedoch gleich ausgebildet ist wie die andere Wascheinrichtung 24'.

Die Wascheinrichtungen 24, 24' sind jeweils mit einem außerhalb des Gehäuses 2 liegenden Vorratsbehälter 25 für die Reinigungsflüssigkeit verbunden. Von dem Behälter 25 führt eine Zuleitung 26 zu einer Kolben-Zylinder-Einheit 27, die in der oberen Kammer 22 des Gehäuses 2 untergebracht ist. Die Zuleitung 26 ragt durch eine Öffnung 30 im Gehäuseboden 28, in der sie mit einer Dichtung 29 abgedichtet ist. Die Einheit 27 hat eine Hohlkolbenstange 32, die in Richtung auf ihre in Fig. 2 dargestellte Lage zurückgeschobene Lage durch eine (nicht dargestellte) Rückholfeder belastet ist. In die Hohlkolbenstange 32 ist ein Rohransatz 33 einer Spritzdüse 34 eingesetzt. Sie hat eine Düsenöffnung 35, die senkrecht nach unten verläuft. Die Kolbenstange 32 und der Rohransatz 33 sind vorzugsweise in einer rohrförmigen Führung 36 verschiebbar geführt. Sie hat eine dem Außendurchmesser der Kolbenstange 32 entsprechende lichte Weite. Zur Führung des Rohransatzes 33 weist die Führung 36 in ihrer der Lichtscheibe 3 zugewandten Hälfte einen in den lichten Querschnitt ragenden Ringbund 37 auf, der an der Außenseite der Hohlkolbenstange 32 anliegt. Der Außendurchmesser der Düse 34 ist gleich dem Außendurchmesser der Kolbenstange 32.

Bei eingefahrener Kolbenstange (Fig. 2) ist die Einrichtung 24 außer Betrieb. Die Spritzdüse 34 liegt in dieser Stellung im wesentlichen versenkt in der Führung 36, wobei sie am Ringbund 37 anliegt. An der Stirnfläche 38 der Spritzdüse 34 ist ein Rückstrahler 39 der Lichtscheibe 3 befestigt. Der Rückstrahler 39 liegt in Außengebrauchstellung der Wascheinrichtung 24 versenkt in

einer rechteckigen Öffnung 40 der Lichtscheibe 3. Der Rückstrahler 39 sowie die Öffnung 40, in der er untergebracht ist, erstrecken sich über die ganze Breite der Kammer 22. Der Rückstrahler 39 hat vom oberen horizontalen Rand 42 des Gehäuses 2 und dem darunter befindlichen Fenster 13 für das Schlußlicht vorzugsweise gleichen Abstand. Die Trennwand 21 liegt im Bereich zwischen dem Rückstrahler 39 und dem Fenster 13, so daß sie von außen nicht sichtbar ist.

Zum Reinigen der Lichtscheibe 3 wird aus dem Behälter 25 mit einer (nicht dargestellten) Pumpe, die vorteilhaft in die Kolben-Zylinder-Einheit 27 integriert, aber auch gesondert vorgesehen sein kann, die Reinigungsflüssigkeit in die Hohlkolbenstange 32 gefördert. Der sich aufbauende Druck in der Hohlkolbenstange 32 führt dazu, daß sie gegen die Kraft der Rückholfeder ausgefahren wird (Fig. 3). Die Kolbenstange wird so weit ausgefahren, bis sie mit ihrer Stirnseite 34 am Ringbund 37 zur Anlage kommt. In dieser Stellung steht die Düse 34 über die Lichtscheibe 3 so weit vor, daß die aus der Düsenöffnung 35 austretende Reinigungsflüssigkeit 44 die Lichtscheibe 3 vollständig bedecken kann (Fig. 3). Beim Ausfahren der Kolbenstange 32 beziehungsweise der Spritzdüse 34 wird der Rückstrahler 39 entsprechend mit nach außen verschoben, so daß er in der Betriebsstellung der Wascheinrichtungen 24, 24' vor der Lichtscheibe 3 liegt (Fig. 3). Die Düsenöffnungen 35 sind so ausgebildet, daß die gesamte Außenseite der Lichtscheibe 3 von der Reinigungsflüssigkeit erfaßt wird. Die Zahl der Düsen 34 richtet sich nach den Abmessungen der Lichtscheibe 3.

Nachdem die Lichtscheibe 3 mit den Wascheinrichtungen 24 und 24' gereinigt worden ist, wird die Flüssigkeitszufuhr unterbrochen, wodurch die Kolbenstangen 32 unter der Kraft der Rückholfedern selbsttätig in ihre Außerbetriebstellung gemäß Fig. 2 eingefahren werden. In dieser Lage liegt dann der Rückstrahler 39 wieder versenkt in der zugehörigen Öffnung 40 der Lichtscheibe 3. Mit der beschriebenen Wascheinrichtung kann auf konstruktiv einfache Weise eine einwandfreie und schnelle Reinigung der Lichtscheibe erreicht werden. Hierzu muß der Fahrer lediglich beispielsweise eine am Armaturenbrett vorgesehene Taste oder dergleichen betätigen, die die Flüssigkeitszufuhr über die Behälter 25 in Gang setzt und dadurch die Spritzdüsen in ihre Betriebsstellung ausfährt. Die obere Kammer 22, in der die Wascheinrichtung untergebracht ist, ist flüssigkeitsdicht gegenüber der Kammer 23 geschlossen, so daß Flüssigkeit nicht zu den Glühlampen 16, 17 gelangen kann. Die obere Kammer 22 ist außerdem durch (nicht dargestellte) vertikale Trennwände, die in Höhe der vertikalen Ränder der Rückstrahlerscheibe 39 liegen, auch von denjenigen Bereichen getrennt, in denen sich die Glühlampen für die Fenster 9, 10 und 11 befinden.

Abweichend vom dargestellten Ausführungsbeispiel können die Wascheinrichtungen 24, 24' auch im unteren Bereich der Heckleuchte 1 untergebracht sein. In diesem Fall sind die Düsenöffnungen 35 aufwärts gerichtet. Schließlich ist es möglich, die Wascheinrichtungen seitlich am Gehäuse 2 vorzusehen. Der Flüssigkeitsstrahl 44 trifft dann von den Schmalseiten des Gehäuses 2 aus auf die Lichtscheibe 3.

Bei der dargestellten Ausführungsform wird in vorteilhafter Weise der hinter dem Rückstrahler 39 ohnehin vorhandene Raum zur Unterbringung der Wascheinrichtungen 24, 24' genutzt. Es ist ferner möglich, nicht den gesamten, sondern nur einen Teil des Rückstrahlers 39 ausfahrbar zu gestalten.

1. Kraftfahrzeugheckleuchte, die mindestens ein Brems- und ein Rückfahr- und/oder Nebelschlußlicht sowie ein Schlußlicht aufweist, denen entsprechende Fenster in einer Lichtscheibe zugeordnet sind, **dadurch gekennzeichnet**, daß die Heckleuchte (1) wenigstens eine Spritzdüse (34) einer Wascheinrichtung (24, 24') aufweist, und daß die Düsenöffnung (35) der Spritzdüse (34) so ausgebildet ist, daß der aus ihr austretende Reinigungsstrahl (44) zumindest einen wesentlichen Teil der Außenseite der Lichtscheibe (3) erfaßt.
2. Leuchte nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Spritzdüse (34) zwischen einer Ruhe- und einer Betriebslage verstellbar ist.
3. Leuchte nach Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, daß die Spritzdüse (34) auf einer Kolbenstange (32) sitzt.
4. Leuchte nach Anspruch 3, dadurch gekennzeichnet, daß die Kolbenstange (32) durch eine Rückholkraft in ihrer Ruhelage gehalten ist.
5. Leuchte nach einem der Ansprüche 1 bis 4, dadurch gekennzeichnet, daß die Kolbenstange (32) in einer Führung (36) der Heckleuchte (1) geführt ist.
6. Leuchte nach Anspruch 5, dadurch gekennzeichnet, daß die Führung (36) einen Ringbund (37) aufweist, der an der Außenseite der Kolbenstange (32) anliegt.
7. Leuchte nach einem der Ansprüche 1 bis 6, dadurch gekennzeichnet, daß die Kolbenstange (32) hohl ausgebildet ist und einen rohrförmigen Steckansatz (33) der Spritzdüse (34) aufnimmt.
8. Leuchte nach Anspruch 6 oder 7, dadurch gekennzeichnet, daß die Spritzdüse (34) in der Ruhelage am Ringbund (37) anliegt.
9. Leuchte nach einem der Ansprüche 6 bis 8, dadurch gekennzeichnet, daß die Kolbenstange (32) in Betriebslage am Ringbund (37) der Führung (36) anliegt.
10. Leuchte nach einem der Ansprüche 1 bis 9, dadurch gekennzeichnet, daß die Spritzdüse (34) an der Rückseite wenigstens eines Teils einer Rückstrahlerscheibe (39) befestigt ist, der in Ruhelage der Wascheinrichtung (24, 24') versenkt in der Lichtscheibe (3) liegt.
11. Leuchte nach einem der Ansprüche 1 bis 10, dadurch gekennzeichnet, daß wenigstens zwei mit Abstand nebeneinander liegende Wascheinrichtungen (24 und 24') vorgesehen sind.
12. Leuchte nach einem der Ansprüche 1 bis 11, dadurch gekennzeichnet, daß die Wascheinrichtung (24, 24') zwischen seitlichen Lichtfenstern (9, 11) der Lichtscheibe (3) liegt.
13. Leuchte nach einem der Ansprüche 1 bis 12, dadurch gekennzeichnet, daß die Wascheinrichtung (24, 24') in einer Kammer (22) eines Gehäuses (2) der Heckleuchte (1) untergebracht ist, und daß die Kammer (22) gegenüber dem die Glühlampen der Heckleuchte (1) enthaltenden Raum (23) abgedichtet ist.
14. Leuchte nach einem der Ansprüche 1 bis 13, dadurch gekennzeichnet, daß die Lichtscheibe (3) eine Gehäuseöffnung des vorzugsweise napfförmigen Gehäuses (2) verschließt.
15. Leuchte nach einem der Ansprüche 1 bis 14, dadurch gekennzeichnet, daß von wenigstens einem Flüssigkeitsvorratsbehälter (25) der Wasch-

einrichtung (24, 24') wenigstens eine Zuleitung (26) zur Kolbenstange (32) führt.

16. Leuchte nach Anspruch 17, dadurch gekennzeichnet, daß die Zuleitung (26) durch eine Öffnung (30) im Gehäuseboden (28) der Kammer (22) geführt ist. 5

17. Leuchte nach Anspruch 16, dadurch gekennzeichnet, daß die Zuleitung (26) gegenüber der Öffnung (30) abgedichtet ist.

Hierzu 2 Seite(n) Zeichnungen

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

60

65



